

Emmanuel GOBET

✉ Centre de Mathématiques Appliquées
CNRS UMR 7641
Ecole Polytechnique
91128 Palaiseau Cedex, France.

☎ +33 1 69 33 45 60

FAX +33 1 69 33 46 46

✉ emmanuel.gobet@polytechnique.edu

🌐 <http://www.cmap.polytechnique.fr/~gobet/>



Curriculum Vitæ¹

Nom : **Emmanuel Gobet**

Date et lieu de naissance : 9 juillet 1971, à Rillieux-la-Pape (Rhône).

Situation familiale : marié, 4 enfants.

Diplômes

2003 Habilitation à diriger les recherches : *Contributions à la simulation et à l'analyse de discrétisation de processus, et applications.*

Rapporteurs : Laure Elie, Jean Jacod, Damien Lambertson, David Nualart.

Membres du jury : Patrick Cattiaux, Nicole El Karoui, Laure Elie, Valentine Genon-Catalot, Jean Jacod, Damien Lambertson, Wolfgang Runggaldier.

Soutenue le 24 novembre 2003, à l'École Polytechnique.

1996-1998 Thèse de doctorat en Probabilités à l'Université Paris 7.

Titre : *Schémas d'Euler pour les diffusions tuées. Application aux options barrière.*

Directeur : Laure Elie. Rapporteurs : Damien Lambertson et Philip Protter.

Mention *Très Honorable avec les Félicitations du Jury.*

1995-1996 DEA *Statistique et modèles aléatoires en économie et finance* à Paris 7.

Mention *Très Bien.*

1992-1995 Ingénieur de l'École Polytechnique.

1. M.à.j. : 13 avril 2019

Enseignement

- 2010-Act. Depuis sept. 2015 (promotion CNU), Professeur Classe Exceptionnelle 1ère échelon. Professeur à l'École Polytechnique (Département de Mathématiques Appliquées).
- 1ère année : *Aléatoire* avec S. Méléard (de 2010 à 2014).
 - 2ème année : *MODAL Simulation Numérique Aléatoire*. Enseignement autour des événements rares. Simulations en **Python**.
 - 3ème année : *Méthodes de Monte Carlo et processus stochastiques : du linéaire au non-linéaire*.
 - Master 2 Recherche Probabilités & Statistiques Ecole Polytechnique/Université d'Orsay : *Simulation aléatoire*.
 - Master 2 Recherche Probabilités & Finance Ecole Polytechnique/Université Pierre et Marie Curie : *Processus stochastiques et produits dérivés*.
 - Responsable pour l'X du Master 2 Spécialité Probabilités & Finance.
 - Depuis 2018, porteur de la chaire "*Stress Test : Risk Management and Financial Synthesis*" : <http://www.cmap.polytechnique.fr/~stresstest/>.
- 2005-2010 Professeur 1ère classe à l'Institut Polytechnique de Grenoble - Ensimag.
- Charge annuelle d'enseignement : environ 220h eq. TD.
- Co-responsable de la filière d'enseignement *Ingénierie pour la Finance*, comptant 120 étudiants sur 2 ans (2ème et 3ème année d'école d'ingénieurs).
- 2ème année : *Processus aléatoires ; Introduction au calcul stochastique et applications à la finance ; Projets de spécialité*.
 - 3ème année : *Méthodes de Monte Carlo en finance ; Gestion dynamique des risques financiers*.
 - Master 2 Recherche Mathématiques Appliquées de l'Université Joseph Fourier : *Equations différentielles stochastiques rétrogrades : théorie et simulation numérique ; Arrêt optimal et Options américaines ; Méthodes asymptotiques appliquées au calcul de prix d'options*.
- 2000-2005 Professeur chargé de cours à l'École Polytechnique (Département de Mathématiques Appliquées).
- 1ère année : travaux dirigés et projets Scilab du cours *Introduction aux probabilités et à la simulation* (F. Comets).
 - 3ème année : travaux dirigés du cours *Modèles stochastiques en finance* (N. El Karoui). EA *Mathématiques Financières*.
 - Référent formation de 4ème année en mathématiques appliquées.
 - Master 2 Recherche Probabilités & Finance Ecole Polytechnique/Université Paris 6 : *Options américaines : théorie et méthodes numériques ; Méthodes de Monte-Carlo en finance, Statistique des processus et estimation de modèles en finance*.

1999-2000 Maître de conférences à l'Université Paris 6. Enseignements de 1er cycle et DEA.

- Divers — Depuis 2000, sessions de formation continue de l'*Executive Education de l'X* (précédemment connu sous le nom de *Collège de l'École Polytechnique*) sur les méthodes quantitatives en finance de marché.
- Cours *Méthodes de Monte-Carlo* dans le Master 2 *Statistique et Modèles Aléatoires en Économie et Finance* de l'Université Paris 7 (1999-2002)

Thèmes de recherche

- Simulations Monte Carlo et approximations stochastiques
- Apprentissage statistique, statistique des processus
- Mathématiques financières
- Contrôle stochastique et analyse stochastique

Publications et travaux

• Articles dans revues internationales (avec comité de lecture) :

1. J. Badosa, E. Gobet, M. Grangereau and D. Kim. Day-ahead probabilistic forecast of solar irradiance : a Stochastic Differential Equation approach. Springer, 2018.
2. E. Gobet and M. Mrad. Convergence rate of strong approximations of compound random maps. *Discrete And Continuous Dynamical Systems Series B*, 2018.
3. E. Gobet and U. Staszynski. Model-adaptive optimal discretization of stochastic integrals. In revision for *Stochastics*, 2018.
4. E. Gobet and S. Pagliarani. Analytical approximations of non-linear SDEs of McKean-Vlasov type. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 466, pp.71-106, 2018.
5. A. Agarwal and E. Gobet. Finite variance unbiased estimation of stochastic differential equations. *Winter Simulation Conference*, 2017.
6. A. Agarwal, S. De Marco, E. Gobet and G. Liu. Study of new rare event simulation schemes and their application to extreme scenario generation. *Mathematics and Computers in Simulation*, 2017.
7. E. Gobet and Q. She. Perturbation of Ornstein-Uhlenbeck stationary distributions : expansion and simulation. In revision for *ESAIM Probability and Statistics*, 2017.
8. E. Gobet and U. Staszynski. Optimal discretization of stochastic integrals for degenerate semimartingale. *Annales de l'Institut Henri Poincaré, Probabilités et Statistique*, 2018.

9. R. Bompis and E. Gobet. Analytical approximations of local-Heston volatility model and error analysis. *Mathematical Finance*, 2018.
10. G. Fort, E. Gobet and E. Moulines. MCMC design-based non-parametric regression for rare-event. Application to nested risk computations. *Monte Carlo Methods and Applications*, Vol. 23(1), pp. 21-42, 2017.
11. E. Gobet, G. Liu and J. Zubelli. A non-intrusive stratified resampler for regression Monte Carlo : application to solving non-linear equations. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 2017.
12. E. Gobet, J. Lopez-Salas, P. Turkedjiev, C. Vasquez. Stratified regression Monte-Carlo scheme for semilinear PDEs and BSDEs with large scale parallelization on GPUs. *SIAM Journal on Scientific Computing*, Vol. 38(6), C652-C677, 2017.
13. E. Gobet and G. Matulewicz. Parameter estimation of Ornstein-Uhlenbeck process generating a stochastic graph. *Statistical Inference for Stochastic Processes*, Vol. 20(2), pp. 211-235, 2017.
14. E. Gobet and P. Turkedjiev. Adaptive importance sampling in least-squares Monte Carlo algorithms for backward stochastic differential equations. *Stochastic Processes and their applications*, Vol. 127(4), pp. 1171-1203, 2017.
15. T. Ben Zineb and E. Gobet. Analytical approximation of Variable Annuities for small volatility and small withdrawal. *Theory of Probability and Applications*, Vol. 61(1), pp. 40-56, 2017.
16. B. Bouchard, S. Geiss and E. Gobet. First time to exit of a continuous Ito process : general moment estimates and L_1 -convergence rate for discrete time approximations. *Bernoulli*, Vol. 23(3), pp. 1631-1662, 2017.
17. E. Gobet and M. Mrad. Strong approximation of stochastic processes at random times and application to their exact simulation. *Stochastics*, 2016.
18. A. Bachouch, E. Gobet and A. Matoussi. Empirical Regression Method for Backward Doubly Stochastic Differential Equations. *SIAM ASA Journal on Uncertainty Quantification*, Vol. 4(1), pp.358-379, 2016.
19. E. Gobet and P. Turkedjiev. Linear regression MDP scheme for discrete backward stochastic differential equations under general conditions. *Mathematics of Computation*, Vol. 85(299), pp.1359–1391, 2016.
20. E. Gobet and P. Turkedjiev. Approximation of backward stochastic differential equations using Malliavin weights and least-squares regression. *Bernoulli*, Vol. 22(1), pp.530–562, 2016.
21. E. Gobet and S. Pagliarani. Analytical approximations of BSDEs with non-smooth driver. *SIAM Journal on Financial Mathematics*, Vol.6, pp.919-958, 2015.

22. E. Gobet and G. Liu. Rare event simulation using reversible shaking transformations. *SIAM Journal on Scientific Computing*, Vol.37(5), pp.A2295–A2316, 2015.
23. R. Bompis and E. Gobet. Stochastic Approximation Finite Element method for analytical approximation of multidimensional diffusion. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 52(6), pp.3140–3164, 2014.
24. E. Gobet and N. Landon. Optimization of joint p -variations of Brownian semimartingales. *Electronic Communications in Probability*, Vol.19(36), 2014.
25. S. Geiss, and E. Gobet. Fractional smoothness of diffusion process under change of measure. *Electronic Communications in Probability*, Vol.19(35), 2014.
26. E. Gobet and J. Hok. Expansion formulas for Best-Of Option on Equity and Inflation. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 17(2), pp.1450010, 2014.
27. E. Gobet and N. Landon. Almost sure optimal hedging strategy. *Annals of Applied Probability*, 24(4), pp.1652–1690, 2014.
28. E. Gobet and M. Miri. Weak approximations of averaged diffusion processes. *Stochastic Processes and their Applications*, 124 :475–504, 2014.
29. T. Ben Zineb and E. Gobet. Preliminary control variates to improve empirical regression methods. *Monte-Carlo Methods and Applications*, 19(4) :331–354, 2013.
30. C. Geiss, S. Geiss, and E. Gobet. Generalized fractional smoothness and L_p -variation of BSDEs with non-Lipschitz terminal condition. *Stochastic Processes and their Applications*, 122(5) :2078–2116, 2012.
31. P. Eto and E. Gobet. Stochastic expansion for the pricing of call options with discrete dividends. *Applied Mathematical Finance*, 19(3), pp.233–264, 2012.
32. E. Benhamou, E. Gobet, and M. Miri. Analytical formulas for local volatility model with stochastic rates. *Quantitative Finance*, 12(2) :185–198, 2012.
33. E. Gobet and A. Makhlof. The tracking error rate of the Delta-Gamma hedging strategy. *Mathematical Finance*, 22(2) :277–309, 2012.
34. E. Gobet and C. Labart. Solving BSDE with adaptive control variate. *SIAM Numerical Analysis*, 48(1) :257–277, 2010.
35. E. Benhamou, E. Gobet, and M. Miri. Time dependent Heston model. *SIAM Journal on Financial Mathematics*, 1 :289–325, 2010.
36. E. Gobet and A. Makhlof. L_2 -time regularity of BSDEs with irregular terminal functions. *Stochastic Processes and their Applications*, 120 :1105–1132, 2010.
37. E. Benhamou, E. Gobet, and M. Miri. Expansion formulas for European options in a local volatility model. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 13(4) :603–634, 2010.

38. E. Gobet and S. Menozzi. Stopped diffusion processes : Boundary corrections and overshoot. *Stochastic Processes and Their Applications*, 120 :130–162, 2010.
39. E. Benhamou, E. Gobet, and M. Miri. Smart expansion and fast calibration for jump diffusion. *Finance and Stochastics*, 13(4) :563–589, 2009.
40. E. Gobet and C. Labart. Sharp estimates for the convergence of the density of the Euler scheme in small time. *Electronic Communications in Probability*, 13 :311–322, 2008.
41. E. Gobet and A. Gloter. LAMN property for hidden processes : the case of integrated diffusions. *Annales de l'IHP Probabilités Statistiques*, 44(1) :104–128, 2008.
42. E. Gobet and C. Labart. Error expansion for the discretization of backward stochastic differential equations. *Stochastic Processes and their Applications*, 117(7) :803–829, 2007.
43. E. Gobet and S. Menozzi. Discrete sampling of functionals of Itô processes. *Séminaire de probabilités XL - Lecture Notes in Mathematics 1899 Springer Verlag*, pages 355–374, 2007.
44. C. Barrera-Esteve, F. Bergeret, C. Dossal, E. Gobet, A. Meziou, R. Munos, and D. Reboul-Salze. Numerical methods for the pricing of swing options : a stochastic control approach. *Methodology and Computing in Applied Probability*, 8(4) :517–540, 2006.
45. C. Costantini, E. Gobet, and N. El Karoui. Boundary sensitivities for diffusion processes in time dependent domains. *Applied Mathematics and Optimization*, 54(2) :159–187, 2006.
46. J.P. Lemor, E. Gobet, and X. Warin. Rate of convergence of an empirical regression method for solving generalized backward stochastic differential equations. *Bernoulli*, 12(5) :889–916, 2006.
47. E. Gobet, G. Pagès, H. Pham, and J. Printems. Discretization and simulation of the Zakai equation. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 44(6) :2505–2538, 2006.
48. E. Gobet and S. Maire. Sequential control variates for functionals of Markov processes. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 43(3) :1256–1275, 2005.
49. E. Gobet, J.P. Lemor, and X. Warin. A regression-based Monte Carlo method to solve backward stochastic differential equations. *Annals of Applied Probability*, 15(3) :2172–2202, 2005.
50. E. Gobet and R. Munos. Sensitivity analysis using Itô-Malliavin calculus and martingales. Application to stochastic control problem. *SIAM Journal of Control and Optimization*, 43 :5 :1676–1713, 2005.

51. M. Bossy, E. Gobet, and D. Talay. Symmetrized Euler scheme for an efficient approximation of reflected diffusions. *Journal of Applied Probability*, 41(3) :877–889, 2004.
52. E. Gobet and S. Menozzi. Exact approximation rate of killed hypoelliptic diffusions using the discrete Euler scheme. *Stochastic Processes and their Applications*, 112(2) :201–223, 2004.
53. M. Hoffmann, E. Gobet, and M. Reiß. Nonparametric estimation of scalar diffusions based on low frequency data. *Annals of Statistics*, 32(5) :2223–2253, 2004.
54. C. Costantini, N. El Karoui, and E. Gobet. Représentation de Feynman-Kac dans des domaines temps-espace et sensibilité par rapport au domaine : Feynman-Kac’s representation in time-space domains and sensitivity with respect to the domain. *Comptes Rendus Mathématique*, 337(5) :337–342, 2003.
55. E. Gobet and A. Kohatsu-Higa. Computation of Greeks for barrier and lookback options using Malliavin calculus. *Electronic Communications in Probability*, 8 :51–62, 2003.
56. G. Bernis, E. Gobet, and A. Kohatsu-Higa. Monte Carlo evaluation of Greeks for multidimensional barrier and lookback options. *Mathematical Finance*, 13(1) :99–113, 2003.
57. E. Gobet. LAN property for ergodic diffusion with discrete observations. *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.*, 38(5) :711–737, 2002.
58. E. Gobet. Euler schemes and half-space approximation for the simulation of diffusions in a domain. *ESAIM : Probability and Statistics*, 5 :261–297, 2001.
59. E. Gobet. Local asymptotic mixed normality property for elliptic diffusion : a Malliavin calculus approach. *Bernoulli*, 7(6) :899–912, 2001.
60. E. Gobet and E. Temam. Discrete time hedging errors for options with irregular pay-offs. *Finance and Stochastics*, 5(3) :357–367, 2001.
61. E. Gobet. Euler schemes for the weak approximation of killed diffusion. *Stochastic Processes and their Applications*, 87 :167–197, 2000.
62. E. Gobet. Schéma d’Euler discret pour diffusion multidimensionnelle tuée. *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math.*, 328(6) :515–520, 1999.
63. E. Gobet. Schéma d’Euler continu pour des diffusions tuées et options barrière. *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math.*, 326(12) :1411–1414, 1998.

• **Livres :**

64. E. Gobet. Monte-Carlo Methods and Stochastic Processes : From Linear to Non-Linear. 327 pages, *CRC Press*, 2016.

65. E. Gobet. Méthodes de Monte-Carlo et processus stochastiques : du linéaire au non-linéaire. 252 pages, *Editions de l'Ecole Polytechnique*, 2013.
66. N. El Karoui and E. Gobet. Les outils stochastiques des marchés financiers : une visite guidée de Einstein à Black-Scholes. 221 pages, *Editions de l'Ecole Polytechnique*, 2011.

• **Chapitres de livres :**

67. E. Gobet. Introduction to stochastic calculus and to the resolution of PDEs using Monte Carlo simulations. In F. Coquel, C. Pares, C. Vasques Cendon, editors, *Proceedings of the XV Spanish-French School, Malaga, september 2012*. Springer SEMA/SIMAI series, 2014.
68. E. Gobet and A. Suleiman. New approximations in local volatility models. In Y. Kabanov, M. Rutkowski, T. Zariphopoulou, editors, *Inspired by Finance. The Musiela Festschrift*. Springer, 2013.
69. R. Bompis and E. Gobet. Asymptotic and non asymptotic approximations for option valuation. In P. Kloeden and T. Gerstner, editors, *Recent Developments in Computational Finance : Foundations, Algorithms and Applications*. World Scientific Publishing Company, 2012.
70. S. Geiss and E. Gobet. Fractional smoothness and applications in Finance. In G. Di Nunno and B. Oksendal, editors, *AMAMEF*. Springer Verlag, 2011.
71. E. Gobet. *Handbook of Numerical Analysis, Vol. XV, Special Volume : Mathematical Modeling and Numerical Methods in Finance*, chapter Advanced Monte Carlo methods for barrier and related exotic options, pages 497–528. Elsevier, Netherlands : North-Holland, 2009.

• **Actes de conférences :**

72. E. Gobet. Asymptotic equivalence between boundary perturbations and discrete exit times : application to simulation schemes. In L. Plaskota and H. Wozniakowski, editors, *Proceedings of the 9th International Conference on Monte Carlo and Quasi-Monte Carlo Methods in Scientific Computing (MCQMC'2010), 15-20 August 2010*. Springer, 2011.
73. E. Gobet and C. Labart. A sequential Monte Carlo algorithm for solving BSDEs. In Wiley Inter Science, editor, *Proceedings of 6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics, ICIAM 2007*, volume 7, pages 1081801–1081802, Zurich, Suisse, 2007. ETH Zurich.
74. L. Carassus, E. Gobet, and E. Temam. A class of financial products and models where super-replication prices are explicit. In S. Watanabe J. Akahori, S. Ogawa,

editor, *6th Ritsumeikan International Symposium on Stochastic Processes and Applications to Mathematical Finance*, pages 67–84, Kusatsu, Japon, 2007. Ritsumeikan University, World scientific.

75. E. Gobet and J. P. Lemor. Numerical simulation of BSDEs using empirical regression methods : theory and practice. In *Proceedings of the Fifth Colloquium on BSDEs (29th May - 1st June 2005, Shanghai)* - Available on <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00291199/fr/>, 2006.
76. E. Gobet and S. Maire. A spectral Monte Carlo method for the Poisson equation. *Monte Carlo Methods Appl.*, 10(3-4) :275–285, 2004. IVth IMACS Seminar on Monte Carlo Methods MCM-2003 (15-19 September 2003, Berlin).
77. E. Gobet. Revisiting the Greeks for European and American options. In J. Akahori, S. Ogawa, and S. Watanabe, editors, *Stochastic processes and applications to mathematical finance*, pages 53–71. World Scientific, 2004.
78. E. Gobet. Efficient schemes for the weak approximation of reflected diffusions. *Monte Carlo Methods Appl.*, 7(1-2) :193–202, 2001. Monte Carlo and probabilistic methods for partial differential equations (Monte Carlo, 2000).

- **Prépublications :**

79. A. Agarwal, S. De Marco, E. Gobet and G. Liu. Rare event simulation related to financial risks : efficient estimation and sensitivity analysis. *Preprint*, 2018.

- **Divers :**

80. E. Gobet. Evènements rares : comment calculer l'imprévisible ? Cahiers de l'Institut Louis Bachelier, Vol.17, avril 2015.
81. E. Gobet. Comment définir des dates d'intervention optimales sur les marchés peu liquides ? Cahiers de l'Institut Louis Bachelier, Vol.11, octobre 2013.
82. E. Benhamou and E. Gobet and M. Miri. Formules rapides de valorisation d'options et calibration temps-réel. *Cahiers de l'Institut Louis Bachelier*, Vol. 2, Juillet 2011.
83. E. Gobet and C. Labart. Solving BSDE with adaptive controle variate. A note on the rate of convergence of the operator P^k . Technical report, HAL preprint server, <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00373349/fr/>, 2009.
84. G. Benmenzer, E. Gobet, and C. Jérusalem. Arbitrage free cointegrated models in gas and oil future markets. Technical report, HAL : <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00200422/fr/>, 2007.
85. E. Gobet, G. Pagès, and M. Yor. Mathématiques et finance. *La lettre de l'Académie des Sciences*, 13, Automne 2006.

86. E. Gobet, G. Pagès, and M. Yor. Les mathématiques appliquées au cœur de la finance. *Image des mathématiques*, pages 58–63, 2004.
87. E. Gobet and R. Munos. Sensitivity analysis using Itô-Malliavin calculus and martingales. Numerical implementation. Technical report, Rapport interne du CMAP, 2003.
88. E. Gobet. Analysis of the zigzag convergence for barrier options with binomial trees. Technical report, Prépublication 536 du laboratoire PMA Paris 6 - <http://www.proba.jussieu.fr/mathdoc/preprints/>, 1999.
89. Rapports de contrats de recherche ou études : CPR (2001), EDF (2000-2001), GDF (2001-2002, 2004, 2006, 2008, 2009), PricingPartners (2006-2007), DerivExperts (2008-2009).

Communications orales

- **Conférences nationales et internationales**

- AXA Workshop on "Non linear methods for risk management", Paris (France), october 2018. Plenary speaker.
- International Workshop on "Optimization and Learning", Toulouse (France), september 2018. Plenary speaker.
- 12th International Workshop on Rare-Event Simulation, Stockholm (Sweden), august 2018.
- Conference "Statistics for Energy Markets", Dourdan (France), june 2018.
- SIAM Uncertainty Quantification Conference, Garden Grove (USA), april 2018.
- Mean-Field Games, Energy and Environment workshop, Londres (UK), february 2018. Plenary speaker.
- 17th Winter School on Mathematical Finance, Lunteren (Netherlands), january 2018. Plenary speaker.
- Winter Simulation Conference, Las Vegas (USA), december 2017.
- Research In Options Conference, Rio (Brésil), december 2017. Plenary speaker.
- International Conference on Monte Carlo and Quasi-Monte Carlo Methods, Montreal (Canada), juillet 2017. Conférence plénière.
- Workshop "Forecasting and Risk Management for Renewable Energy", Paris - june 2017. Conférence plénière.
- Workshop "Numerical methods in stochastic finance", Manheim (Germany) - june 2017. Conférence plénière.
- Global Derivatives Conference - Barcelona - mai 2017.
- Conf Information Based Complexity, High-Dimensional Problems, Paris, mars 2017. Conférence plénière.
- Research In Options Conference, Rio (Brésil), décembre 2016. Conférence plénière.

- Conference CSASC - Barcelona, septembre 2016.
- Vienna Congress on Mathematical Finance - Vienna, septembre 2016. Conférence plénière.
- Conference "MCQMC 2016" - Stanford University, août 2016.
- World Congress in Probability and Statistics - Toronto, juillet 2016.
- International Conference on Monte Carlo techniques - Paris, juillet 2016.
- Conference "At the Frontiers of Quantitative Finance" - Edinburgh, juin 2016. Conférence plénière.
- Workshop Numerical methods for SDEs and SPDEs - Lille, juin 2016. Conférence plénière.
- Conference "Risk, Extreme and Contagion", Nanterre, mai 2016. Conférence plénière.
- Congrès d'Analyse Numérique (CANUM 2016), Obernai, mai 2016.
- SIAM Conference on Uncertainty Quantification - Lausanne, avril 2016.
- Conference "Advanced methods in mathematical finance", Angers, septembre 2015. Conférence plénière.
- "International Conference in Industrial and Applied Mathematics", Beijing (Chine), juin 2015.
- Workshop "Probability, Uncertainty and Quantitative Risk", Weihai (Chine), juin 2015.
- Workshop "Models and Numerics in Financial Mathematics", Leiden (Netherlands), mai 2015. Conférence plénière.
- Workshop "SDE and uncertainty", Paris, mai 2015.
- 8th Financial Risks International Forum, Paris, mars 2015.
- Workshop on "Mathematical finance and related issues", Osaka (Japan), mars 2015. Conférence plénière.
- Foundations of Computational Mathematics conference, Montevideo (Uruguay), décembre 2014.
- Research In Options Conference, Rio (Brésil), décembre 2014. Conférence plénière.
- SIAM Conference on Financial Mathematics & Engineering, Chicago (USA), novembre 2014.
- Conference of "Stochastic analysis for risk modeling", CIRM, septembre 2014.
- Conference RESIM, Amsterdam (Netherlands), august 2014.
- 7th Symposium on BSDEs and Applications, Weihai (Chine), juin 2014. Conférence plénière.
- 8th World Bachelier Conference, Brussels (Belgium), juin 2014.
- New trends in computational finance and related topics, Edimburg (UK), april 2014.
- SIAM Conference on Uncertainty Quantification, Savannah (USA), avril 2014.

- Research In Options Conference, Rio (Brésil), décembre 2013. Conférence plénière.
- Workshop "Hitting times and exit problems for stochastic models", Dijon, Novembre 2013. Conférence plénière.
- Conference "Advanced methods in mathematical finance", Angers, septembre 2013. Conférence plénière.
- Conference "New developments in Stochastic analysis : probability and PDE interactions", Pekin (Chine), juillet 2013.
- Workshop on Backward Stochastic Differential Equations, Perspectives in Analysis and Probability of the Lebesgue Centre for Mathematics, Rennes (France), mai 2013. Conférence plénière.
- Actuarial and Financial Mathematics Conference, Bruxelles (Belgique), février 2013. Conférence plénière.
- Research In Options Conference, Rio (Brésil), décembre 2012. Conférence plénière.
- Conference "Financial Engineering in Energy and Commodity Markets", Vienna (Autriche), septembre 2012. Conférence plénière.
- Journées de Probabilités, Roscoff, juin 2012.
- XII Latin American Congress of Probability and Mathematical Statistics, Vina del Mar (Chili), mars 2012.
- Quantitative and Statistical Finance Workshop, Paris, mars 2012.
- 6th Bachelier Colloquium in Stochastic Calculus and Mathematical Finance, Métabief, janvier 2012.
- Journées G. Papanicolaou Doctor Honoris Causa, Université Paris Diderot, décembre 2011.
- International Conference on "Stochastic Analysis and Applications", Hammamet (Tunisie), octobre 2011.
- Workshop "Stochastic Analysis, Levy Processes and BSDEs", Innsbruck (Autriche), octobre 2011.
- International Workshop "Numerical Algorithms in Computational Finance", Francfort (Allemagne), juillet 2011. Conférence plénière.
- 6th Symposium on BSDEs and Applications, Los Angeles (USA), juin 2011.
- Seventh Seminar on Stochastic Analysis, Random Fields and Applications, Ascona (Suisse), mai 2011. Conférence plénière.
- 5th Bachelier Colloquium in Stochastic Calculus and Mathematical Finance, Métabief, janvier 2011.
- International conference "Modeling and Managing Financial Risks", Paris, janvier 2011. Conférence plénière.
- Conference on Mathematical Finance and Partial Differential Equations, Rutgers University (USA), novembre 2010. Conférence plénière.
- Third SIAM Conference in Financial Mathematics, San Francisco (USA), novembre

2010. Conférence plénière.
- Workshop "New advances in backward SDEs for financial engineering and applications". Tamerza, Tunisie, octobre 2010.
 - 9th International Conference on Monte Carlo and Quasi-Monte Carlo Methods in Scientific Computing 2010 (MCQMC'2010), Varsovie (Pologne), août 2010. Conférence plénière.
 - Sixth World Bachelier Conference, Toronto (Canada), juin 2010.
 - 33rd Conference on Stochastic Processes and Their Applications. Berlin, Allemagne, juillet 2009.
 - 4ème Biennale Française des Mathématiques Appliquées et Industrielles, SMAI 2009. La Colle sur Loup, France, mai 2009.
 - Workshop on Computational Methods with Applications in Finance, Insurance and the Life Sciences. Linz, Autriche, novembre 2008. Conférence plénière.
 - Workshop on Numerics and Stochastics. Helsinki, Finlande, août 2008. Conférence plénière.
 - Fifth World Bachelier Conference, Londres (UK), juillet 2008.
 - 5th European Congress of Mathematics. Amsterdam, Pays-Bas, juillet 2008.
 - 5th Colloquium on BSDEs and Finance. Le Mans, France, juin 2008.
 - International Conference on New Directions in Quantitative Finance. Paris, France, mai 2008. Conférence plénière.
 - 6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics. Zurich, Suisse, juillet 2007.
 - 6th International Symposium on Stochastic Processes and Application to Mathematical Finance (Kusatsu - Japan). Mars 2006. Conférence plénière.
 - Workshop on Forward-Backward stochastic differential equations (Marseille - France). Décembre 2005.
 - Journées de Probabilités (Nancy - France). Septembre 2005.
 - Developments in Quantitative Finance (Cambridge - England). Juillet 2005.
 - 4th colloquium on Backward Stochastic Differential Equations and Applications (Shanghai - China). Juin 2005.
 - Developments in Quantitative Finance : workshop *Monte Carlo Methods* (Cambridge - England). Mai 2005.
 - International Bernoulli Conference (Barcelona - Spain). Juillet 2004.
 - International Conference on Monte Carlo and Quasi Monte Carlo methods (Juan-les-Pins - France). Juin 2004.
 - Conference Statistical Methods for Dynamical Stochastic Models (Copenhagen - Danemark). Juin 2004.
 - Blaise Bascal International Conference on financial modeling (Paris - France). Juillet 2003.

- Journées Processus Aléatoires et Particules (Orléans - France). Mars 2003.
- International Symposium on Stochastic Processes and Mathematical Finance (Kusatsu - Japan). Mars 2003. Conférence plénière.
- 5th International Conference on Monte Carlo and Quasi-Monte Carlo methods in scientific computing (Singapore - Singapore). Novembre 2002.
- 24th European Meeting of Statisticians (Prague - Czech Republic). Août 2002.
- Workshop on Malliavin calculus in finance (Rocquencourt - France). Décembre 2001.
- Summer School on Stochastics and Finance (Barcelona - Spain). Septembre 2001.
- Workshop on the Skorohod Problem (Bedlewo - Poland). Juillet 2001.
- Congrès SMAI (Corrèze - France). Mai 2001.
- Conference Statistical Methods for Dynamical Stochastic Models (Padova - Italy). Septembre 2000.
- Journées Modélisation Aléatoire et Statistique (Rennes - France). Septembre 2000.
- International Conference on Monte Carlo and probabilistic methods for partial differential equations. (Monte Carlo - Monaco). Juillet 2000.
- The 3rd European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications (Jyväskylä - Finland). Juillet 1999.
- Workshop Foundations on Computational Mathematics (Oxford - England). Juillet 1999.
- International Conference on Mathematical Finance (Hammamet - Tunisia). Juin 1999.
- Journées Modélisation Aléatoire et Statistique (Sophia-Antipolis - France). Septembre 1998.
- 30ème Congrès d'Analyse Numérique (Arles - France). Mai 1998.

- **Séminaires**

- London School of Economics (UK) : janvier 2018.
- Tübingen University (Germany) : septembre 2016.
- NIST, Gaithersburg (USA) : novembre 2014.
- Columbia University : mars 2014.
- Université d'Angers : janvier 2011.
- Institut Louis Bachelier : octobre 2000, décembre 2011, novembre 2014.
- Oxford (England) : mai 2011.
- Innsbruck (Austria) : août 2010.
- Osaka University (Japon) : février 2008, avril 2009.
- Université Paris-Dauphine : mars 2009, février 2012.
- Imperial College London (UK) : avril 2008, février 2012.
- University of Jyväskylä (Finlande) : octobre 2005.

- Université Bordeaux 1 : mars 2005.
 - Université de La Rochelle : mars 2005.
 - Université Grenoble 1 : février 2005, novembre 2006.
 - Humboldt Universität (Allemagne) : janvier 2005, février 2013.
 - WIAS Institute of Berlin (Allemagne) : janvier 2005.
 - Université de Nantes : janvier 2005.
 - Université Rennes 1 : octobre 2004.
 - Université de Aix-Marseille I : mars 2004.
 - Université de Nice : mars 2004.
 - British Columbia University à Vancouver (Canada) : avril 2003.
 - Università di Pescara (Italie) : avril 2002.
 - Università di Roma 3 (Italie) : avril 2002.
 - University of Tokyo (Japon) : mars 2002.
 - Université de Nancy : novembre 2001.
 - City U Honk-Kong (Hong-Kong) : septembre 2001.
 - Universitat de Barcelona (Espagne) : mai 2000.
 - École Polytechnique : décembre 2000, mars 2000, novembre 2002, novembre 2004, novembre 2009.
 - Université d'Orsay : janvier 2000.
 - Université Paris 13 : mai 1999, novembre 2004.
 - Université de Rouen : mai 1999.
 - Purdue University (États-Unis) : avril 1999.
 - Stanford University (États-Unis) : avril 1999.
 - Université d'Évry : avril 1999, mai 2003.
 - Institut Henri Poincaré : janvier 1999, février 1999, janvier 2010.
 - INRIA Sophia-Antipolis : février 1998, janvier 1999.
 - Université Paris 6 : janvier 1998, janvier 2000, mars 2000, décembre 2002, janvier 2003, mai 2004, septembre 2014
 - Université de Marne-La-Vallée : décembre 1997, janvier 1999, décembre 1999.
- **Séjours à l'étranger (un mois minimum)**
 - Osaka University (Japon) : avril 2009.
 - British Columbia University (Vancouver - Canada) : avril 2003.

Encadrement et animation recherche

- **Animation équipes de recherche**

Depuis juillet 2018, *porteur de la chaire "Stress Test : Risk Management and Financial Synthesis"* (Mécène BNP Paribas), sur la simulation des événements rares et extrêmes, la quantification des incertitudes des métriques de risque, la modélisation de

la dépendance. Site web : <http://www.cmap.polytechnique.fr/~stresstest/>.

En 2014, création d'une équipe Signal Image Probabilités numériques Apprentissage Statistique (SIMPAS) au CMAP (regroupant des chercheurs du CMAP dans le domaine de l'aléatoire, dont les travaux sont axés sur le traitement numérique des données ou des modèles aléatoires, allant des fondements théoriques des algorithmes et méthodes, aux développements informatiques efficaces). Responsable scientifique avec Erwann Le Penec. Site web : <http://www.cmap.polytechnique.fr/spip.php?rubrique141>

Depuis 2012, coordinateur scientifique de l'Initiative de Recherche "Méthodes numériques pour le contrôle stochastique" du laboratoire FiME (Dauphine-CREST-EDF-X). Coordination avec X. Warin (EDF).

Chercheur associé à l'Initiative de Recherche "Finance des Marchés de l'Energie" et à la Chaire "Risques Financiers " de la Fondation du Risque (2008-Act.).

En janvier 2009, création de l'équipe MathFi du LJK. Responsable scientifique jusqu'en 2010.

BQR Grenoble INP en 2006 et 2009.

- **Organisation colloques, conférences, journées d'étude**

- *CEMRACS 2017 (Numerical methods for stochastic models : control, uncertainty quantification, mean-field)*, co-organizer. CIRM Luminy, July-August 2017.
- *Thematic Cycle on Monte Carlo methods* (year 2015-2016), co-organizer. 3 workshops, a final conference with 200 participants.
- London-Paris Bachelier seminar, 1st edition in Paris on September 2014, co-organizer. 2nd édition on September 2015 at London. 3rd dition on September 2016 at Paris.
- *Thematic Cycle on Robust management in finance* (first semester 2014), co-organizer.
- International Conference *Advances in Financial Mathematics*, janvier 2014 (environ 150 participants).
- Workshop *Sequential Monte Carlo methods and Efficient simulation in Finance* co-organisé avec P. Del Moral au CMAP, octobre 2012 (environ 130 participants).
- Organisation régulière de Journées Rhonalpines en Mathématiques Financières (CERAG, ISFA, LJK).
- Co-organisateur du colloque *Jeunes probabilistes et statisticiens* en 2006 et 2008 à Aussois.
- Organisation avec Gilles Pagès et Marc Yor d'une conférence-débat *Mathématiques financières* à l'Académie des Sciences, le 1er février 2005.

- Organisation d’une session *Méthodes asymptotiques en finance* au congrès SMAI 2013 à Seignosse.
 - Organisation d’une session *Approximation de processus* aux journées MAS 2002 à Grenoble, d’une session *Méthodes numériques en contrôle stochastique et équations rétrogrades* aux journées MAS 2004 à Nancy.
 - Co-organisation avec Mireille Bossy et Denis Talay de *International Conference on Monte Carlo and Probabilistic Methods for Partial Differential Equations*, Monaco (3-5 juillet 2000).
- **Directions de thèse**
1. *Linda Chamakh*.
Thèse CIFRE BNPP, débutée en mai 2018. Co-encadré avec J.P. Lemor et S. Szabo.
 2. *Maxime Grangereau*.
Thèse CIFRE EDF, débutée en décembre 2017. Co-encadré avec S. Gaubert et W. Van Ackooij.
 3. *Florian Bourgey*.
Thèse MENRT, débutée en octobre 2017. Co-encadré avec S. De Marco.
 4. *Margaux Faucher*.
Thèse CEA Ecole Polytechnique, débutée en octobre 2016. Sujet : *simulation Monte-Carlo non-linéaire en neutronique*. Co-encadrée avec A. Zoia et D. Mancusi.
 5. *Uladzislau Stazhynski*.
Thèse AMN Ecole Polytechnique, débutée en septembre 2016 et soutenue en décembre 2018. Sujet : *Grilles aléatoires optimales pour la simulation, le contrôle et l’estimation de processus*.
 6. *Isaque Pimentel*.
Thèse CIFRE EDF, débutée en novembre 2015 et soutenue en octobre 2018. Sujet : *Gestion des risques avec contrainte de liquidité et incomplétude de marché*. Co-encadré avec X. Warin.
 7. *Gustaw Matulewicz* (actuellement *Quant* chez Square Points).
Thèse AMX Ecole Polytechnique, débutée en septembre 2014 et soutenue en décembre 2017. Sujet : *Modélisation et simulation des graphes stochastiques, et applications au risque systémique*. Financé par la Chaire Risques Financiers et la Fondation Natixis. Co-encadré avec S. Gaiffas.
 8. *Qihao She*.

- Thèse en cotutelle avec NTU Singapore. Débutée en septembre 2013 et soutenue en décembre 2016. Sujet : *Asymptotic expansion of invariant distribution of diffusion processes*. Co-encadré avec Nicolas Privault.
9. *Gang Liu* (actuellement *Quant* chez Square Points).
Thèse AMX Ecole Polytechnique, débutée en septembre 2013 et soutenue en novembre 2016. Sujet : *Rare Event Simulation by Shaking Transformation and Non-intrusive Stratified Resampling Method for Dynamic Programming*.
 10. *Romain Bompis* (actuellement *Quant* chez Crédit Agricole).
Thèse bourse Monge Ecole Polytechnique, débutée en septembre 2010 et soutenue en décembre 2013. Sujet : *Développement stochastique pour les processus de diffusions et applications à la valorisation d'options*.
 11. *Nicolas Landon* (actuellement *Quant* chez Total).
Thèse CIFRE avec GDF Suez, débutée en décembre 2009 et soutenue en février 2013. Sujet : *Actifs physiques et produits dérivés des marchés d'énergie*.
 12. *Tarik Ben Zineb* (actuellement *Quant* chez Thomson-Reuters).
Thèse CIFRE avec Axa, débutée en juin 2009 et soutenue en décembre 2012. Sujet : *Méthodes numériques efficaces pour la gestion de grand portefeuille de contrats GMSB*.
 13. *Mohammed Miri* (actuellement *Quant* chez Pricing Partners).
Thèse CIFRE avec Pricing Partners, débutée en décembre 2006 et soutenue en décembre 2009. Sujet : *Développement stochastique et formules fermées de prix pour les options européennes*.
 14. *Azmi Makhlouf* (actuellement Maître de Conférences l'ENIT, Tunisie).
Thèse débutée en octobre 2006 et soutenue en novembre 2009. Sujet : *Régularité fractionnaire et analyse stochastique de discrétisations ; Algorithme adaptatif de simulation en risque de crédit*.
 15. *Céline Labart* (actuellement Maître de Conférences à l'Université de Chambéry).
Thèse débutée en septembre 2004 et soutenue en décembre 2007. Sujet : *EDSR : analyse de discrétisation et résolution par méthodes de Monte Carlo adaptatives ; Perturbation de domaines pour les options américaines*.
 16. *Jean-Philippe Lemor* (actuellement *Quant* chez BNP-Paribas).
Thèse CIFRE avec EDF, débutée en mars 2002 et soutenue en juin 2005. Sujet : *Approximation par projections et simulations de Monte-Carlo des équations différentielles stochastiques rétrogrades*.
 17. *Stéphane Menozzi* (actuellement Professeur à Evry).

Thèse débutée en septembre 2001 et soutenue en décembre 2004, co-encadrée avec V. Bally (50%). Sujet : *Discrétisations associées à un processus dans un domaine et schémas numériques probabilistes pour les EDP paraboliques quasi-linéaires.*

18. Encadrement régulier de stagiaires en banque et de mémoires de Master.

- **Réseaux de recherche**

- Grant Siebel Energy Institute "*Data Analytics and Stochastic Control for Optimal Management of Microgrid Generation and Storage Resources*" (2016-2017). Avec Berkeley University. 50k€.
- Initiative de Recherche financée par EDF (2012-2016). Thème scientifique : *Méthodes numériques des équations du contrôle stochastique.* Coordination avec X. Warin (EDF).
- Membre actif de la Chaire de recherche Risques Financiers (ENPC-SG-UPMC-X).
- Porteur du projet ANR CAESARS 2015. Projet retenu, 3 years, 272k€.
- Porteur du projet ANR CAESARS 2014, sélectionné au 1er tour, non retenu au 2nd.
- Coordinateur du projet ANR STANISLAS 2013, non retenu.
- Coordinateur du projet ANR OSARIS 2013, non retenu.
- Membre ANR ISOTACE 2012, retenu.
- Coordinateur du projet ALEAGRID "Méthodes de Monte Carlo et calcul paexperts" dans le programme ANR COSINUS 2010. Projet non sélectionné. Partenaires : Active Eon, CERMIOS, INRIA Sophia Antipolis, Pricing Partners, SUPELEC, Université de Grenoble.
- Membre du réseau européen *AMaMeF* (Advanced Mathematical Methods for Finance) (2005-2009). Coordinateur principal : Damien Lamberton (Marne-La-Vallée).
- Coordinateur partenaire de l'ACI *FIN'QUANT* (quantification optimale pour la finance) (2004-2007). Coordinateur principal : Gilles Pagès (Paris 6).
- Membre du réseau européen *DYNSTOCH* (Statistical Methods for Dynamical Stochastic Models) (2000-2004). Participation aux conférences annuelles du réseau, réalisation et mise à jour de la page web de l'équipe française.

- **Valorisation de la recherche**

- Financement CIFRE : EDF (2002-2005, 2015-2018), Pricing Partners (2006-2009), Axa (2009-2012), GDF Suez (2009-2012), BNP (2018-2021).
- Contrats de recherche et études : CPR (2001), EDF (2000-2001), GDF (2001-2002, 2004, 2006, 2008, 2009), DerivExperts (2008-2009), Hiram Finance (2012-2013).

Rayonnement, expertise, jury, administratif

• **Jurys de thèse**

1. Come Huré (juin 2019, Université Paris Diderot), examinateur.
2. Soren Wolfers (janvier 2019, KAUST Saudi Arabia), rapporteur.
3. Uladzislau Stazhynski (décembre 2018, Ecole Polytechnique), directeur.
4. Bastien Alonzo (novembre 2018, Ecole Polytechnique), président.
5. Isaque Pimentel (octobre 2018, Ecole Polytechnique), directeur.
6. Alexandre Zhou (octobre 2018, ENPC), examinateur.
7. Radu Maftai (décembre 2017, Université Coté d'Azur), examinateur.
8. Ivan Gorynin (décembre 2017, Telecom Paris-Sud), président.
9. Gustaw Matulewicz (décembre 2017, Ecole Polytechnique), directeur.
10. Pierre-Alexandre Tremblay (octobre 2017, Université de Montréal), rapporteur.
11. Romain Poncet, (octobre 2017, Ecole Polytechnique), examinateur.
12. Victor Reutenauer, (mars 2017, Université Coté d'Azur), examinateur.
13. Anthony Le Cavil, (décembre 2016, ENSTA - Université Paris Saclay), examinateur.
14. Benjamin Heymann, (septembre 2016, Ecole Polytechnique - Université Paris Saclay), président.
15. Daoud Ounaissi (juin 2016, Université Lille 1), rapporteur.
16. Jiayu Cai (janvier 2016, Université Paris Diderot), rapporteur.
17. Thibaut Mastrolia (décembre 2015, Université Paris Dauphine), examinateur.
18. Clément Rey (décembre 2015, Université Paris-Est), examinateur.
19. Clélia de Mulatier (octobre 2015, CEA Saclay), examinateur.
20. Tuyet Mai Nguyen (aout 2015, Université d'Evry), président.
21. Christelle Vergé (juillet 2015, Ecole Polytechnique), président.
22. Chaman Kumar (avril 2015, Edinburgh Univ.), rapporteur.
23. Damien-Barthélémy Jacquemart (décembre 2014, ONERA), rapporteur.
24. Wissal Sabbagh (décembre 2014, Univ. Le Mans), examinateur.
25. Achref Bachouch (octobre 2014, Univ. Le Mans), examinateur.
26. Ngoc Khue Tran (september 2014, Univ. Paris 13), rapporteur.
27. Guillaume Royer (mars 2014, Ecole Polytechnique), examinateur.
28. Omar Aboura (décembre 2013, Univ. Paris 1), rapporteur.
29. Stefano Pagliarani (décembre 2013, Bologna Univ.), rapporteur.

30. Camilo Andrés Garcia Trillos (décembre 2013, Univ. Nice), examinateur.
31. Romain Bompis (décembre 2013, Ecole Polytechnique), directeur.
32. François Giraud (mai 2013, Univ. Bordeaux), examinateur.
33. Plamen Turkedjiev (avril 2013, Humboldt Universitat Berlin), rapporteur.
34. Nicolas Landon (février 2013, Ecole Polytechnique), directeur.
35. Tarik Ben Zineb (décembre 2012, Ecole Polytechnique), directeur.
36. Cyrille Dubarry (octobre 2012, Univ. Pierre et Marie Curie), rapporteur.
37. Chao Zhou (octobre 2012, Ecole Polytechnique), examinateur.
38. Trung Lap Nguyen (septembre 2012, Ecole Polytechnique), président.
39. Emilie Fabre (février 2012, Ecole Polytechnique), président.
40. Dylan Possamaï (décembre 2011, Ecole Polytechnique), examinateur.
41. Xiaolou Tan (décembre 2011, Ecole Polytechnique), examinateur.
42. Solesne Bourguin (décembre 2011, Univ. Paris 1), examinateur.
43. Zhihao Cen (novembre 2011, Ecole Polytechnique), président.
44. Sidi-Mohamed Ould-Aly (juin 2011, Univ. de Marne-La-Vallée), rapporteur.
45. David Nicolay (mai 2011, Ecole Polytechnique), président.
46. Albert Ferreiro-Castilla (mai 2011, Universitat Autònoma de Barcelona), rapporteur.
47. Stefano De Marco (novembre 2010, Scuola Normale Superiore, Pisa), rapporteur.
48. Adrien Richou (novembre 2010, Univ. Rennes), rapporteur.
49. Isabelle Camilier (septembre 2010, Ecole Polytechnique), président.
50. Harmuth Henkel (septembre 2010, Humbolt Univ., Berlin), rapporteur.
51. Mohammed Miri (décembre 2009, Grenoble INP), directeur.
52. Azmi Makhoul (novembre 2009, Grenoble INP), directeur.
53. Mohamed Sbai (novembre 2009, Ecole Nat. Ponts et Chaussées), rapporteur.
54. Mohamed M'Rad (octobre 2009, Ecole Polytechnique), examinateur.
55. Junbo Huang (juillet 2009, Univ. Paris 6), examinateur.
56. Claire Tauvel (décembre 2008, Univ. Grenoble 1), président.
57. Areski Cousin (octobre 2008, ISFA Lyon), examinateur.
58. Ali Tahrini (juin 2008, Univ. Savoie), examinateur.
59. Konstantinos E. Manolarakis (avril 2008, Imperial College London), rapporteur.

- 60. Céline Labart (octobre 2007, Ecole Polytechnique), directeur.
 - 61. Ying Jiao (décembre 2006, Ecole Polytechnique), examinateur.
 - 62. Romuald Elie (décembre 2006, Univ. Paris Dauphine), rapporteur.
 - 63. Asma Meziou (novembre 2006, Ecole Polytechnique), examinateur.
 - 64. Olivier Rivière (décembre 2005, Univ. Paris 5), rapporteur.
 - 65. Jean-Philippe Lemor (juin 2005, Ecole Polytechnique), directeur.
 - 66. Stéphane Menozzi (décembre 2004, Univ. Paris 6), directeur.
- **Jurys d’HDR**
 - 1. Nadia Oudjane (janvier 2015, Univ. Paris 7), examinateur.
 - 2. Jean-Francois Chassagneux (octobre 2014, Imperial College London), examinateur.
 - 3. Aurélien Alfonsi (janvier 2013, Univ. Paris Est), rapporteur.
 - 4. Stéphane Menozzi (novembre 2010, Univ. Paris 7), examinateur.
 - 5. Madalina Deaconu (mai 2008, Univ. Nancy), rapporteur.
 - 6. Sylvain Maire (décembre 2007, Univ. Toulon et du Var), examinateur.
 - **Cours d’école d’été**
 - XV Ecole Franco-Espagnole *Jacques-Louis Lions* at Malaga (Spain). Title : *Stochastic calculus and applications*. September 2012.
 - Spring school in Stochastic Analysis in Finance (ITN Marie Curie) at Roscoff (France). Title : *Stochastic expansions for local volatility models*. March 2012.
 - Sino-French Summer Institute in Stochastic Modeling and Applications at Beijing (Chine). Title : *Fractional regularity : applications in stochastics*. June 2011.
 - Summer school in probability theory, at Disentis (Switzerland). Title : *Numerical approximations of Backward Stochastic Differential Equations*. July 2010.
 - European Summer School in Financial Mathematics at HEC - Jouy-en-Josas (France). Title : *Backward Stochastic Differential Equations and Financial Applications* (with Jin Ma). August 2009.
 - **Expertises**
 - Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO). Nov 2011.
 - Jury CR INRIA Bordeaux - Sud-Ouest. Mai 2011.
 - Membre du comité PES de Grenoble INP (2008-2010).
 - Expertise ANR : plusieurs évaluations en 2015-2016, en 2009, en 2008.
 - HCERES, laboratoire de Mathématiques Jean Leray (Nantes). Expertisé en janvier 2016.

- AERES, laboratoire MAS de l'Ecole Centrale Paris. Expertisé en décembre 2008.
- PEDR, membre du comité nationale PEDR section 25-26 en juillet 2008.
- Participation régulière à des comités de sélection/commission de spécialistes.
- Editeur associé de
 - la revue *SIAM Financial Mathematics* (2015-),
 - la revue *American Journal of Algorithms and Computation*,
 - la revue *ESAIM: Proceedings & Surveys*,
 - la collection *Mathématiques & Applications* de la SMAI, publiée par Springer.
- Rapports de referee pour : *Annals of Applied Probability*, *Annals of Operations Research*, *Annals of Statistics*, *Bernoulli*, *Comptes-Rendus à l'Académie des Sciences*, *Computational Statistics and Data Analysis*, *ESAIM Probability and Statistics*, *Finance*, *Finance and Stochastics*, *IMA Journal of numerical analysis*, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, *Journal of Computational Finance*, *Journal of Future Markets*, *Management Science*, *Mathematics of Computation*, *Mathematical Finance*, *Monte Carlo methods and Applications*, *Quantitative Finance*, *SIAM Journal on Financial Mathematics*, *SIAM Journal on Numerical Analysis*, *SIAM Journal on Scientific Computing*, *Statistics and Computing*, *Statistics and Decisions*, *Stochastic Processes and their Applications*...
- **Autres responsabilités**
 - Vice-président du département de Mathématiques Appliquées de l'Ecole Polytechnique (depuis 2016).
 - Membre du comité des thèses de l'Ecole Doctorale de l'Ecole Polytechnique (depuis 2014).
 - Membre élu du CA de la SMAI (2010-act.). Depuis 2013, trésorier de la SMAI.
 - Depuis 2010, co-responsable du Master 2 *Probabilités & Finance*, en cohabilitation UPMC-X.
 - Depuis 2010, *référent Mathématiques Appliquées* pour les formations de 4ème année (Master) à l'étranger en mathématiques financières (incluant validations et soutenances de stage 4A).
 - A l'Ensimag (2005-2010) : co-responsable de filière d'enseignement (filière Ingénierie pour la Finance). 120 étudiants sur les deuxième et troisième années. Envois d'étudiants en 3ème année à Imperial College London, NU Singapore, Columbia University NY, Montréal, KTH Stockholm... Coordination des emplois du temps, enseignants et enseignements, présidences de jury et soutenances de PFE, relations entreprises. Participation à différents comités pédagogiques, de recrutement ou recherche, membre du conseil restreint de l'Ensimag.